

100 lat
IMG
GW

Franciszek Szumiejko
Kamila Głowinkowska
Andrzej Dancewicz
Marcin Wdowikowski

Problemy pomiarowe pokrywy śnieżnej w polskiej części Sudetów

(Problémy měření sněhové pokrývky v
polskiej casti Sudetov)

Meteorologicka konference Šumava 2019
Meteorologie a klimatologie středních a vyšších poloh Česka
i střední Evropy
Kvilda, Šumava, Republika Czeska

- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy istnieje pod różnymi nazwami od **1919** roku.
- Na Ziemiach Śląskich i we Wrocławiu zadania w zakresie badań i pomiarów meteorologicznych (klimatologicznych) i hydrologicznych wykonuje się od **1946** roku.
- Ale dopiero ustawa prawo wodne z **2001** roku uregulowała zadania wykonywane przez Instytut. Ustawa była wielokrotnie zmieniana.

Narzędzia Państwa w zakresie osłony hydrologiczno - meteorologicznej

Ustawa Prawo wodne – tekst jednolity, Dz. U. 2017 nr 239 poz. 2019 art. 102 i 103

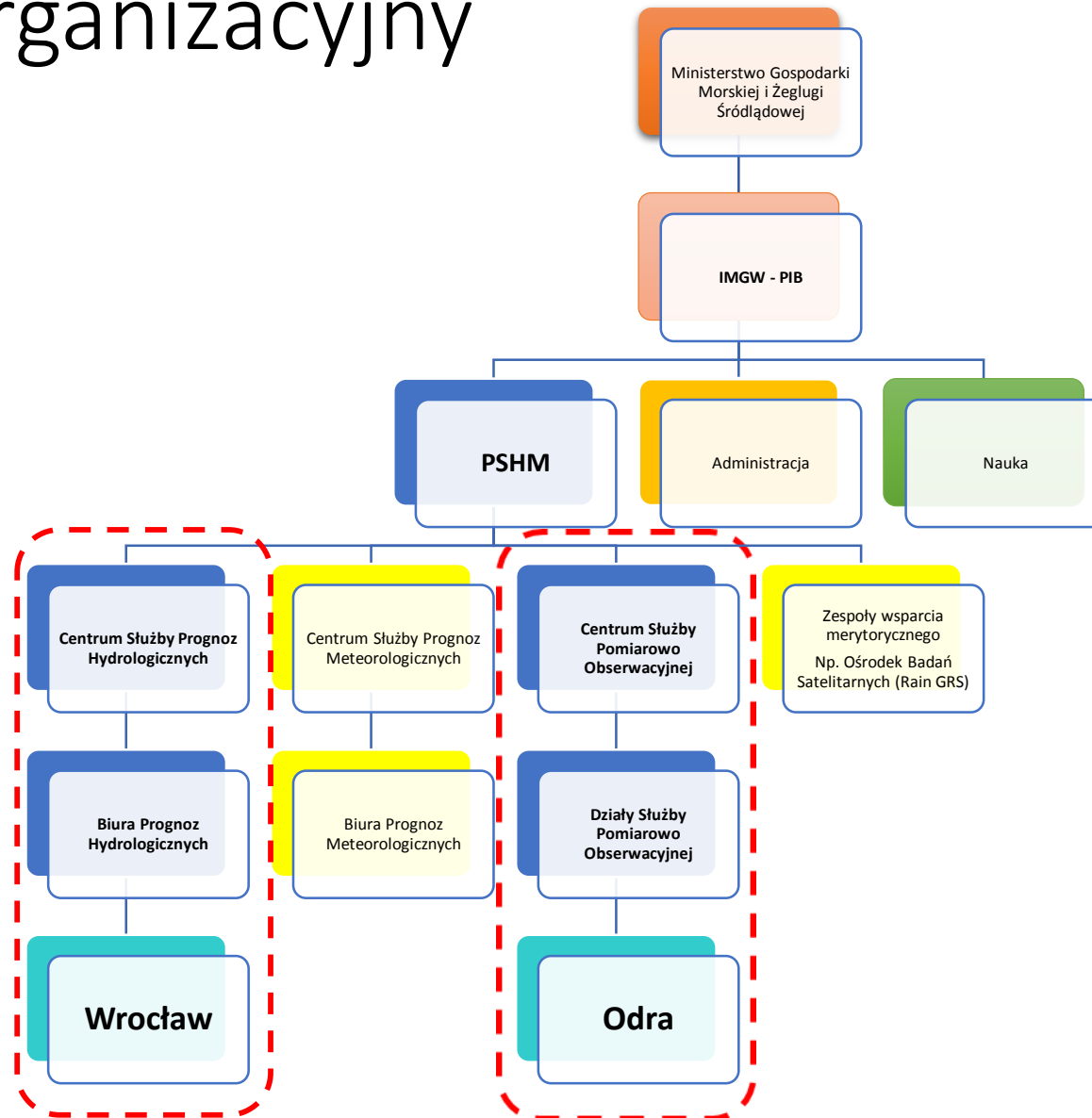
Państwowa służba hydrologiczno-meteorologiczna wykonuje zadania państwa w zakresie osłony hydrologicznej i meteorologicznej społeczeństwa, środowiska, dziedzictwa kulturowego, gospodarki i rozpoznawania zagrożeń niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w atmosferze lub hydrosferze...

Państwową służbę hydrologiczno-meteorologiczną pełni Instytut Meteorologii i gospodarki Wodnej Państwowego Instytutu Badawczego.

Do zadań PSHM należą (między innymi):

- wykonywanie pomiarów i obserwacji hydrologicznych oraz meteorologicznych,
- gromadzenie, przetwarzanie, archiwizowanie i udostępnianie informacji hydrologicznych oraz meteorologicznych,
- wykonywanie bieżących analiz i ocen sytuacji hydrologicznej oraz meteorologicznej,
- opracowywanie i przekazywanie prognoz meteorologicznych oraz hydrologicznych,
- opracowywanie i przekazywanie organom administracji publicznej ostrzeżeń przed niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w atmosferze i hydrosferze.

Schemat organizacyjny



Od 01.01.2019 roku IMGW-PIB nie ma struktur regionalnych (nie ma poboceek)

ZASIĘG OSŁONY PROWADZONEJ PRZEZ BPH WE WROCŁAWIU



Zadania biura prognoz hydrologicznych (BPH)

Informowanie i ostrzeganie

Weryfikacja danych i systemów

Opracowania eksperckie

Współpraca i współdziałanie

Inne zadania regulaminowe

Zadania działów służby pomiarowo obserwacyjnej (DSPO)

Budowa i utrzymanie sieci pomiarowej

Wykonywanie pomiarów i obserwacji w terenie

Opracowania eksperckie

Współpraca i współdziałanie

Inne zadania regulaminowe

Sieć pomiarowo obserwacyjna

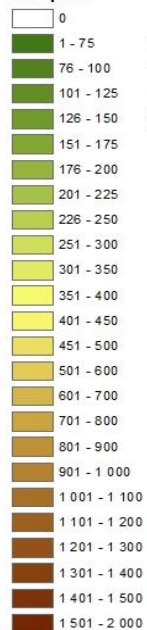
Ok. 250 stacji pomiarów meteorologicznych i hydrologicznych

Obejmuje 4 województwa (>40 tys. km²)

Ok. 1/3 obszaru to góry i pogórza

Legenda

m n.p.m.



- stacje_meteo
- ▼ stacje_wodowskazowe
- rzeki (I)
- rzeki (II)
- rzeki (III)
- granica BP i Obszar Wrocław



Pomiary pokrywy śnieżnej i zawartości wody w śniegu

Lp	Lp	Nazwa stacji	Wysokość [n.p.m.]	SCE (cm)	SVH (mm)	ASCE (cm)
1	1	ŚNIEŻKA	1603	X	X	
2	2	SERAK (CZ)	1328	X	X	
3	3	LYSA HORA (CZ)	1322	X	X	
4	4	JAKUSZYCE	860	X	X	
5	5	ZIELENIEC	845	X	X	

Lp	Lp	Nazwa stacji	Wysokość [n.p.m.]	SCE (cm)	SVH (mm)	ASCE (cm)
6	1	ISTEBNA-KUBALONKA	780	X		X
7	2	BEDRICHOV (CZ)	777	X	X	
8	3	DESNA, SOUS (CZ)	772	X	X	
9	4	CERVENA U LIBAVE (CZ)	748	X	X	
10	5	ISTEBNA-STECÓWKA	735	X	X	
11	6	BILA, KONECNA (CZ)	720	X*	X	
12	7	MIĘDZYGÓRZE	710	X	X	
13	8	KAMIENICA	680	X	X	
14	9	SZKLARSKA PORĘBA	645	X	X	
15	10	PACZYN	640	X		
16	11	DESTNE V ORLIC. HORACH (CZ)	635	X	X	

SCE	wysokość pokrywy śnieżnej		
SVH	zapas wody w śniegu		
ASCE	automatyczna wysokość pokrywy śnieżnej PL		

Lp	Lp	Nazwa stacji	Wysokość [n.p.m.]	SCE (cm)	SVH (mm)	ASCE (cm)
17	1	BOLESŁAWÓW	600	X	X	
18	2	SVETLA HORA (CZ)	593	X	X	
19	3	ISTEBNA-WIEŚ	578	X	X	
20	4	KARPACZ	575	X	X	
21	5	SŁOSZÓW	555	X	X	
22	6	PAPROTKI	535	X	X	X
23	7	BOGUSZÓW-GORCE	520	X		
24	8	BUKÓWKA	510	X	X	
25	9	ŚWIERADÓW-ZDRÓJ	510	X	X	
26	10	STRONIE ŚLĄSKIE	500	X	X	
27	11	CHEŁMSKO ŚLĄSKIE	500	X		
28	12	MIEROSZÓW	495	X		
29	13	WALIM	490	X		
30	14	NOVE MESTO POD SMRKEM (CZ)	473	X*	X	
31	15	LUBOMIN	470	X		
32	16	KACZORÓW	470	X		
33	17	ŁĄDEK-ZDRÓJ	460	X	X	X
34	18	JESENIK (CZ)	456	X	X	
35	19	MIĘDZYLESIE	450	X	X	
36	20	JEDLINA-ZDRÓJ	430	X		
37	21	SZCZAWNÓ-ZDRÓJ	430	X		
38	22	KOWARY	430	X		
39	23	POBIEDNA	420	X		
40	24	RĘBISZÓW	420	X		
41	25	BROUMOV (CZ)	405	X	X	
42	26	SREBRNA GÓRA	405	X		
43	27	CIECHANOWICE	405	X		
44	28	LIBEREC (CZ)	398	X	X	
45	29	HEJNICE (CZ)	396	X*		
46	30	JABLUNKOV, NAVSI (CZ)	390	X*	X	
47	31	STARA KAMIENICA	370	X		
48	32	DŁUGOPOLE-ZDRÓJ	365	X		
49	33	KAMIENNA GÓRA	360	X	X	
50	34	ZŁOTNIKI LUBAŃSKIE	360	X		
51	35	KŁODZKO	356	X	X	
52	36	LUBOMIERZ	355	X	X	
53	37	JARNOŁTÓWEK	350	X	X	
54	38	GŁUCHOŁĄZY	350	X	X	
55	39	JELEŃ GÓRA	342	X	X	
56	40	OŁDRZYCHOWICE KŁODZKIE	340	X		
57	41	MIRSK	340	X		
58	42	SZALEJÓW GÓRNY	335	X		
59	43	GRYFÓW ŚLĄSKI	325	X	X	
60	44	BARDO	320	X		
61	45	BOLKÓW	310	X		
62	46	STRAZ POD RALSKEM (CZ)	310	X	X	
63	47	LUBACHÓW	305	X		

Lp	Lp	Nazwa stacji	Wysokość [n.p.m.]	SCE (cm)	SVH (mm)	ASCE (cm)
64	1	LUCINA (CZ)	300	X*		
65	2	CIESZYN	295	X	X	
66	3	TARNÓW	295	X	X	
67	4	BOGATYNIA	295	X	X	
68	5	GŁUBCZYCE	290	X	X	
69	6	JAVORNIK (CZ)	289	X	X	
70	7	ŚWIERKLANIEC	285	X	X	
71	8	KATOWICE	278	X	X	
72	9	OPAVA, OTICE (CZ)	270	X	X	
73	10	DRONIEWICE	270	X	X	
74	11	ŚWIERZAWA	270	X		
75	12	BIERNA	270	X		
76	13	DZIERŻONIÓW	260	X		
77	14	OSTRAVA MOSNOV (CZ)	250	X	X	
78	15	TWARDOCICE	250	X		
79	16	PILCHOWICE	245	X		
80	17	DZIEWIĘTLICE	240	X		
81	18	OSTRAVA, PORUBA (CZ)	239	X	X	
82	19	STARE OLESNO	230	X	X	
83	20	KRUPSKI MŁYN	225	X	X	
84	21	PSZENNO	225	X	X	
85	22	SULIKÓW	215	X		
86	23	OTMUCHÓW	210	X	X	
87	24	RACIBÓRZ	206	X	X	
88	25	KORFANTÓW	200	X	X	
89	26	JAWOR	195	X		
90	27	ZIELONA GÓRA	192	X	X	
91	28	TOMASZÓW BOLESŁAWIECKI	185	X		
92	29	OBORNIKI ŚLĄSKIE	175	X		
93	30	CHWAŁKOWICE	175	X		
94	31	GRODKÓW	170	X		
95	32	OPOLE	165	X	X	
96	33	POLKOWICE	165	X		
97	34	GRABIK	165	X		
98	35	NAMYŚLÓW	155	X	X	
99	36	SANICE	150	X		
100	37	BORÓW	145	X		
101	38	BIERUTÓW	140	X		
102	39	JELCZ-LASKOWICE	135	X	X	
103	40	LEGNICA	122	X	X	
104	41	WROCŁAW	120	X	X	
105	42	GRABOWNICA	120	X		
106	43	MILICZ	115	X		
107	44	ZAGAŃ	115	X		
108	45	SMOLICE	105	X		
109	46	LESZNO	91	X	X	
110	47	OSETNO	85	X		X
111	48	MASZEWO	68	X		

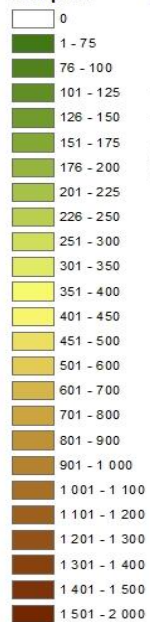
* wysokość pokrywy z CHMU 1 raz w tygodniu

Pomiary pokrywy śnieżnej i zawartości wody w śniegu

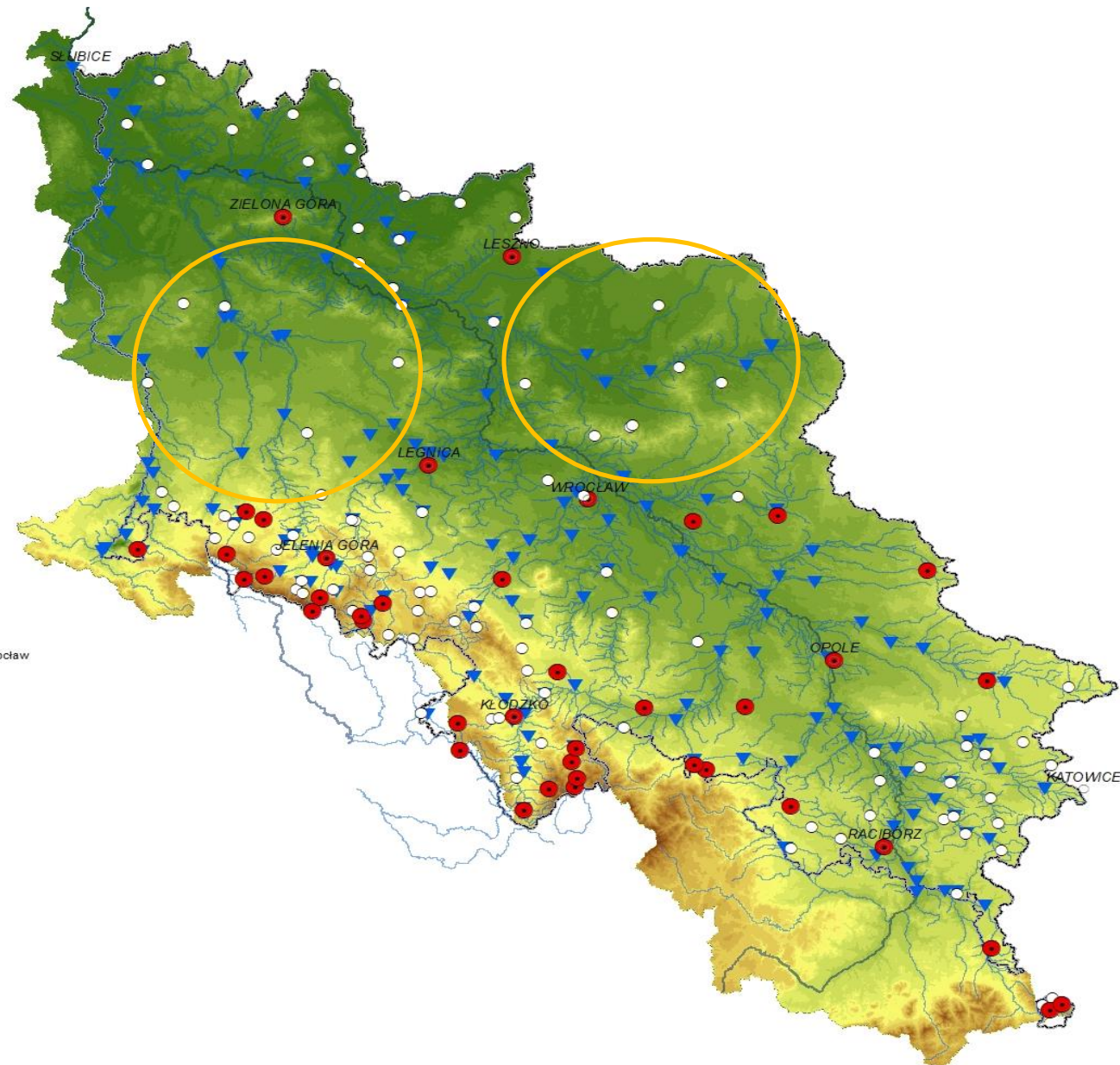
Stacja (wys. w m n.p.m.)	Jakuszyce (860)	Śnieżka (1603)	Zieleniec (845)	Bolesławów (600)	Wrocław (120)
Pokrywa śnieżna [cm] i data wystąpienia	214 (13-03-2005)	247 (14/15-03-2005)	160 (13-03-2005)	140 (13-03-2005)	33 (30-01-1987)

Legenda

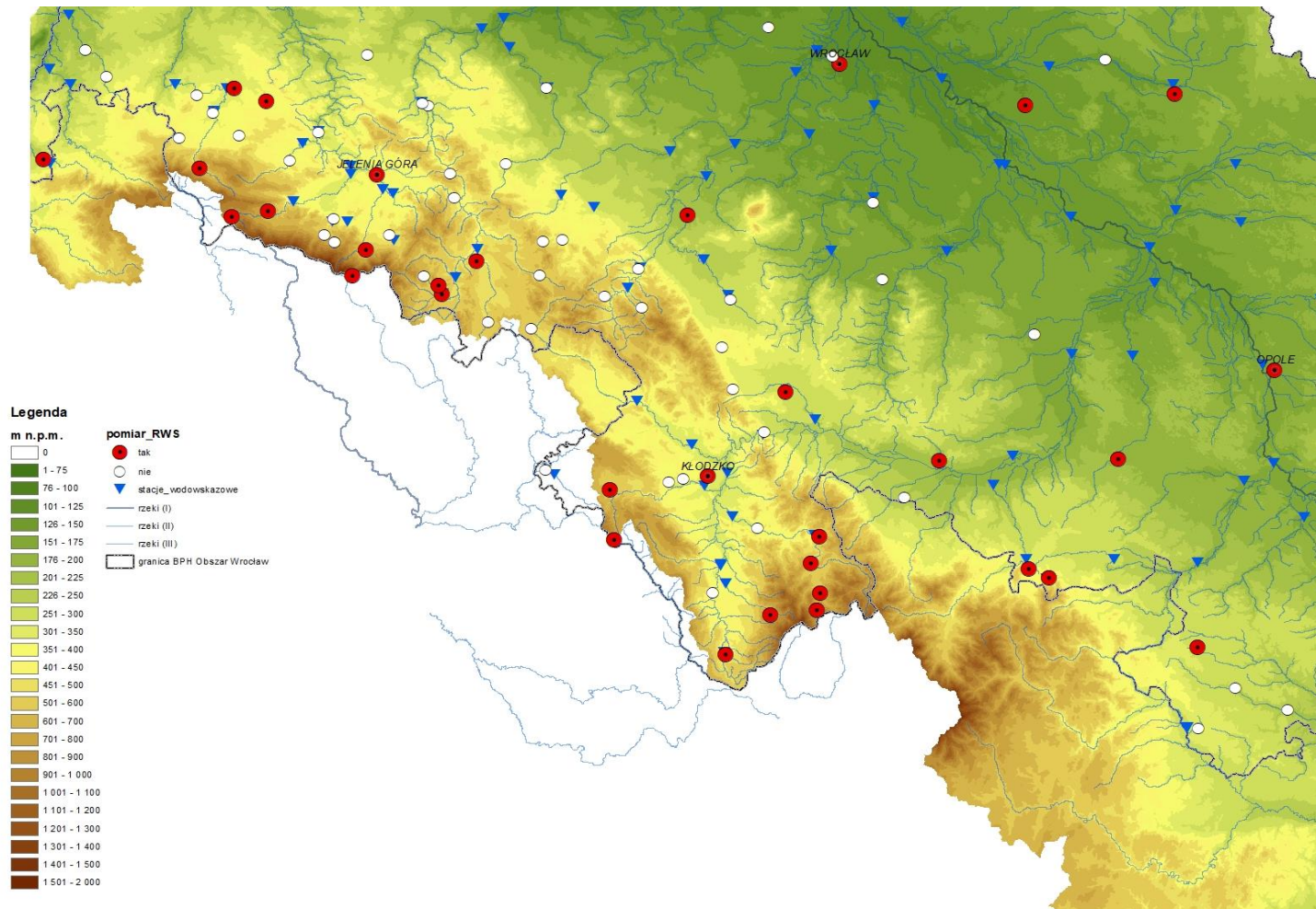
m n.p.m.



pomiar_RWS



Pomiary pokrywy śnieżnej i zawartości wody w śniegu w górach

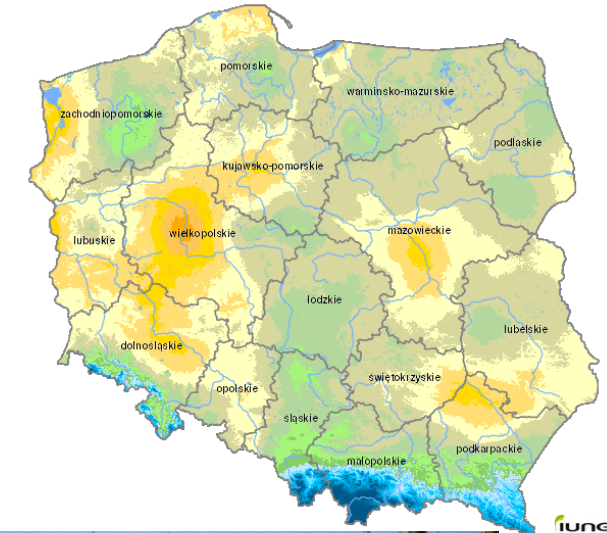


Piętra wysokościowe w m n.p.m.	Ilość stacji meteorologicznych		
	PL	CZ	Razem
<300	43	5	48
300-600	39	8	47
600-800	6	5	11
>800	3	2	5
		Suma	111

Pomiary pokrywy śnieżnej - problemy

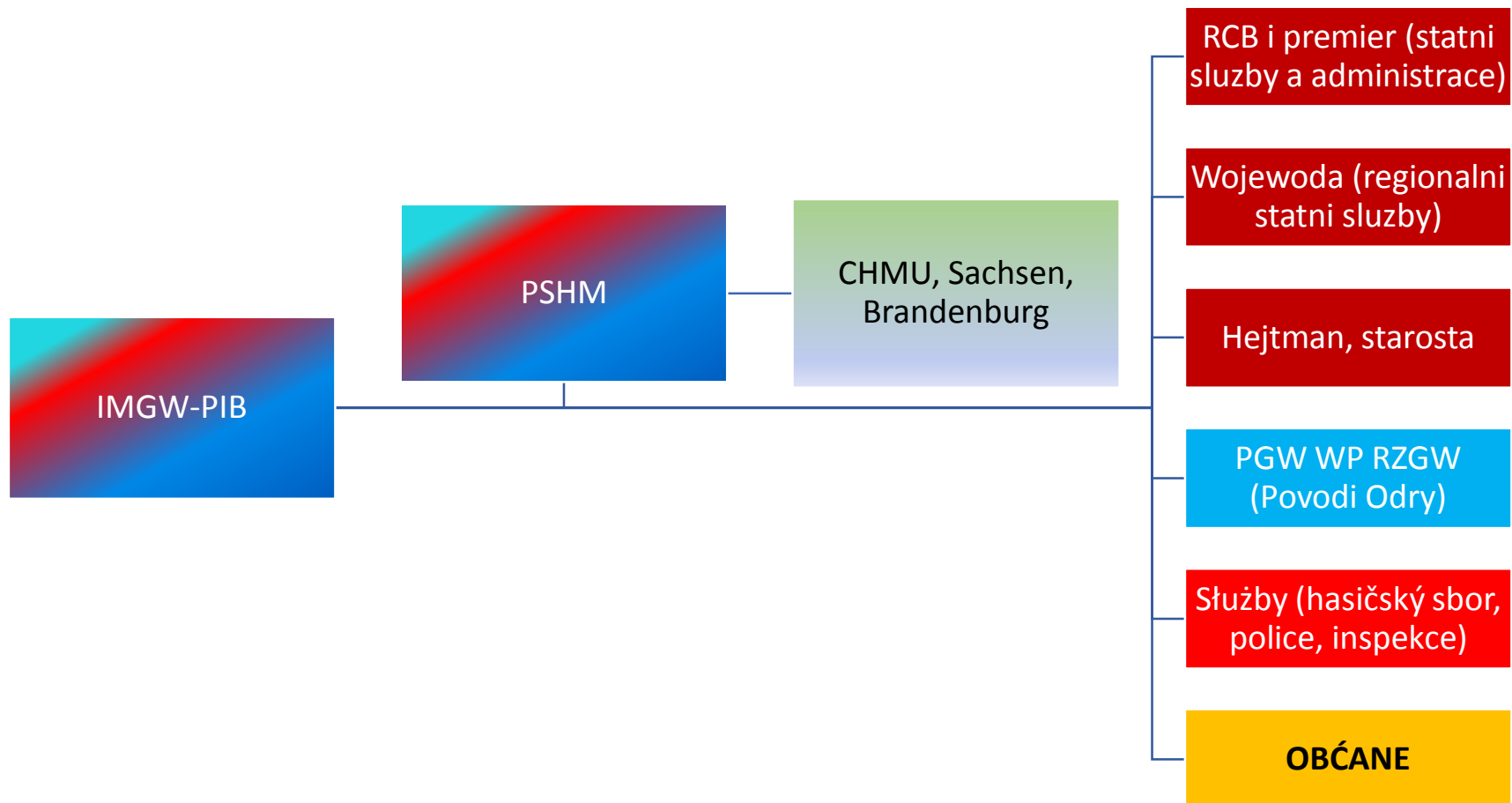
- Nierównomierny rozkład stacji na obszarze dorzecza Odry (*nerovnoměrné rozložení stanic*)
- Niewielka ilość stacji pomiarowych w górach i na przedgórzu (*malo meteorologických stanic w horach i pohorie*)
- Lokalizacja stacji na terenach prywatnych, (*stanice na soukromém prostoru*)
- Codzienna obsługa stacji przez obserwatorów ryczałtowych (spoza PSHM) (*pozorovatel na pracuje w IMGW-PIB*),
- Likwidacja stacji przez nowych właścicieli posesji (*novy vlastnik ne chce stanic na svem prostoru*)
- Niewielkie pensje obserwatorów (*maly plat pro pozorovatelya*)
- Częste braki danych (nie wykonanie pomiaru, problemy techniczne przekazania informacji) (*chybějící data*)
- Brak stałego i zapewnionego finansowania PSHM (*financni problemy*)

Ostona hydrologiczna dorzecza Odry – potrzeby odbiorców i zagrożenia (potrzeby a hrozby)



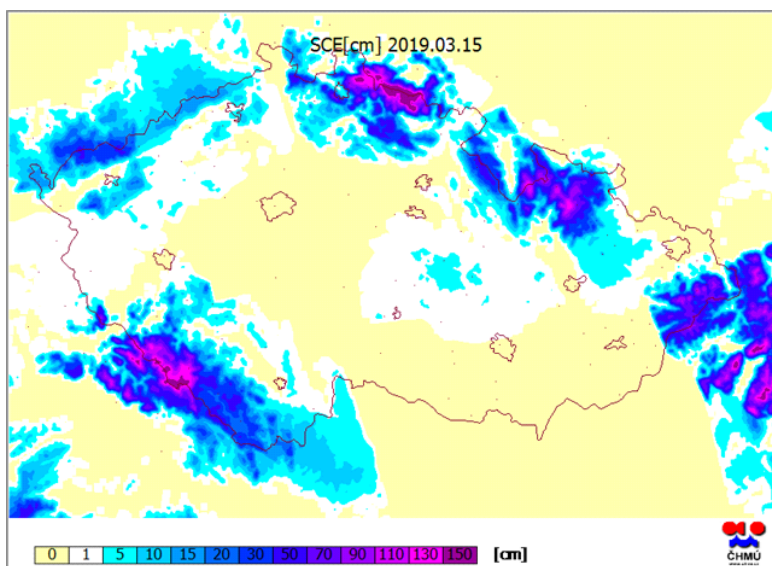
IUNG
2018-06-06
Puławy

Ostona hydrologiczna dorzecza Odry – odbiorcy, przekaz informacji



Środki zaradcze (opravné prostředky)

- ❑ Współpraca z naszymi partnerami (spolupráce s partnery)



Lp	Lp	Nazwa stacji	Wysokość [n.p.m.]	SCE (cm)	SVH (mm)	ASCE (cm)
1	1	ŚNIEZKA	1603	X	X	
2	2	SERAK (CZ)	1328	X	X	
3	3	LYSA HORA (CZ)	1322	X	X	
4	4	JAKUSZYCE	860	X	X	
5	5	ZIELENIEC	845	X	X	

Środki zaradcze ([opravné prostředky](#))

- Uzyskanie stabilnego finansowania PSHM i IMGW-PIB (*stabilní financování*)
- Zachowanie dotychczasowej sieci posterunków i stacji pomiarowych (*ochrana existující stanic*)
- Szkolenie obserwatorów (*školení pozorovatelů*)
- Budowa nowych stacji pomiarowych na terenach skarbu państwa (*výstavba nových měřicích stanic na území státní pokladny*)
- Rozsądna automatyzacja pomiarów (w oparciu o doświadczenia własne i zaprzyjaźnionych służb) (*rozumna automatizace měření*)
- Ciągła wymiana danych (*vymena dat*)
- Ocena pokrywy śnieżnej i zasobów wodnych w śniegu na podstawie badań i obserwacji terenowych oraz pomiarów satelitarnych
- Współpraca z partnerami zagranicznymi w zakresie modelowania hydrologicznego na obszarach granicznych
- Pomiar patrolowe (*hlídková měření*)

Każdy kolejny krok może być trudny, ale musimy go zrobić.



Zamiast zakończenia

Každý další krok může být obtížný, ale musíme to udělat.

Děkuji za pozornost

Biuro Prognoz Hydrologicznych we Wrocławiu
Dział Służby Pomiarowo Obserwacyjnej ODRA
Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej–Państwowy Instytut
Badawczy

Państwowa Służba Hydrologiczno–Meteorologiczna
51-616 Wrocław, ul. Parkowa 30
franciszek.szumiejko@imgw.pl
kamila.glowinkowska@imgw.pl
andrzej.dancewicz@imgw.pl
marcin.wdowikowski@imgw.pl